

10 Roediger M. Entsorgung kohlenwasserstoffhaltiger Abwasser und Emulsionen // Wasser, Luft und Betr.- 1988.- N 5.S.28-29.

11 Sedelies R., Müller U., Spei B. Kombinationsverfahren zur Emulsionsspaltung // WLB: Wasser, Luft und Boden.- 1989.N 9.- S. 19-20, 22,24.

12 Ультрафильтрационная очистка нефтесодержащих сточных вод заводов железобетонных изделий /Е.В.Купчинская, И.Н.Липунов, Ю.Г.Мартынова, Г.Г.Редькина //Химия и технол.воды.- 1990.- Т.12, N 6.- С.555-557.

13 Мэн С.К., Шелекетина Т.Г., Парвов А.В. Очистка маслоэмульсионных сточных вод станом холодной прокатки методом ультрафильтрации.// Сталь.- 1986.- N 11.- С.104-108.

14 Anlage trennt stabile Emulsionen // Umweltmagazin.1990.- Bd. 19, Sonderbd.- S.78.

15 New technique for treatment of problematic waste waters //Finn. Trade Rev. - 1981.- N 3.- P.19.

16 Славников А.Э. Глубокая очистка нефтесодержащих сточных вод // Энергетик.- 1985.- N 12.- С.13-15.

17 Тарнопольская М.Г., Байкова С.А., Бочаров А.С. Опыт работы фильтров с загрузкой из мезопористого ископаемого угля при доочистке промышленных ливневых сточных вод автозавода // Очистка про-изв.сточ.вод и утилизация осадков машиностроительн. пром-сти. Матер. Семина.- М.,1988.- С.40-44.

18 Кульский А.А., Строкач П.П. Технология очистки природных вод.- Киев: Высшая школа, 1986.- 352 с.

19 Кульский А.А., Строкач П.П. и др. Очистка воды электрокоагуляцией. - Киев: Будивельник, 1978. - 112 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

А.П. Головач, П.Ф. Химин, Н.Т. Химица, Н.П. Яловая

Факультет водоснабжения и гидромелиорации, БПИ
Брест, Республика Беларусь

Рассматриваются вопросы проектирования мероприятий по охране окружающей Среды: оценка уровня экологической опасности проектируемого объекта на состояние природных ресурсов, достаточности и обос-

нованности предусматриваемых проектом природоохранных мер и мониторинга окружающей Среды.

ПРИРОДНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ, КОМПЛЕКС, ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ, ХАРАКТЕРИСТИКИ, РЕПРОДУКТИВНАЯ, СПОСОБНОСТЬ, ТЕРРИТОРИЯ, ПРИРОДОЗАЩИТНЫЕ, МЕРОПРИЯТИЯ

На современном этапе развития общества, с реальной угрозой глобального экологического кризиса, производственная деятельность человека должна стать геологической силой не только по масштабам (количественно), но и по характеру (качественно), оптимально включаясь в структуру природных круговоротов и потоков энергии. Только в этом случае, она может стать функционально необходимым компонентом биосферы, что позволит решить возникшую проблему гармоничного взаимодействия общества и природы. Одним из важнейших условий решения данной проблемы, является всесторонняя экологическая подготовка будущих специалистов сферы производства. С учетом этого, законами Республики Беларусь "Об образовании", "Об охране окружающей среды" закреплена приоритетность экологического образования во всех учебных заведениях, а законом "О государственной экологической экспертизе" предусмотрена обязательность экологической экспертизы всех процессов планирования, проектирования и принятия решений по социально-экономическому развитию Республики Беларусь, осуществлению хозяйственной и иной деятельности на ее территории. Главные цели экспертизы:

- определение уровня экологической опасности, которая может возникнуть, при этой деятельности в настоящем или будущем и прямо или косвенно оказать отрицательное воздействие на состояние окружающей среды и здоровье населения;
- оценка соответствия планируемой, проектируемой хозяйственной и иной деятельности требованиям природоохранного законодательства;
- определение достаточности и обоснованности предусматриваемых проектом мер по охране окружающей среды.

При исследовании взаимодействия компонентов системы "общество-природа", наибольшее внимание должно уделяться природно-промышленным комплексам (ППК), - как относительно самостоятельной природно-промышленной системе [1], в структуру которой входят промышленные, природные, коммунально-бытовые и аграрные объекты, функционирующие как единое целое.

На первом этапе экологических исследований все структурные единицы ППК разбиваются на три звена: промышленное, аграрное и коммунально-бытовое. Проводится анализ состояния окружающей Среды, основанный на изучении природных условий, ресурсов, хозяйств и территории. Цель общей экологической характеристики состоит в том, чтобы вскрыть состояние окружающей среды ППК, в общих чертах сопоставить ее с состоянием окружающей среды смежных районов, а также определить общие экологические параметры - инженерно-экологические характеристики [2]. Прежде всего, следует учитывать демографическую емкость района, то есть, максимальное число жителей, которое может быть размещено в его границах, при условии обеспечения наиболее важных повседневных потребностей населения за счет ресурсов рассматриваемой территории. При этом, необходимо сохранить экологическое равновесие окружающей среды (такое динамическое состояние природной среды района, при котором может быть обеспечена саморегуляция и воспроизводство основных ее компонентов - атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенного покрова, растительности и животного мира).

Важное значение, для установления возможных масштабов промышленного развития района, имеет определение *индекса репродукции*, т.е. отношения показателей репродуктивной способности территории к показателям фактического или перспективного потребления основных ресурсов биосферы. При индексе репродукции, равном 1, можно говорить о сбалансированном потреблении того или иного компонента среды. Индекс репродукции менее 1 - характеризует район как неблагоприятный; в этих случаях, необходимо предусматривать природозащитные мероприятия для восстановления экологического равновесия:

технологические - применение новых технологий, создание замкнутых циклов и безотходных и малоотходных производств, облагораживание топлива и т. д.;

санитарно-гигиенические - механические, физико-химические и биологические методы очистки и физические методы извлечения взвесей и жидких примесей и др.;

планировочные - выбор под застройку хорошо проветриваемых склонов, свободных от явлений инверсии и кумуляции загрязнений в приземном слое воздуха; правильное взаимное размещение источников выбросов и санитарных зон с учетом направления ветров; размещение вновь строящихся промышленных, энергетических и других объектов с учетом зонирования территории; установление соответствующих режимов использования тер-

ритории в соответствии с ее инженерно - экологическими характеристиками;

пассивные - сооружение высотных источников выброса вредных веществ и устройство санитарно-защитных зон различной ширины:

для предприятий I класса санитарной вредности - 1000; II - 500; III - 300; IV - 100; V - 50 м, территории которых должны быть благоустроены и озеленены, согласно [4];

градостроительные - применение рациональных приемов застройки улиц и микрорайонов, обводнение и озеленение территории, согласно [5].

На втором этапе, все структурные элементы группируют в производства, хозяйства и объединяют по территориальному признаку. Производства (основное, вспомогательное) выделяются по отраслям промышленности, характеру деятельности и другим признакам, но общим является то, что они оказывают влияние на природную Среду, а через нее - на хозяйства (сельское, лесное, рыбное) и территории (селитебная, рекреационная, особого режима и т.д.), оказавшиеся в зоне этого влияния. Затем, производится зонирование урбанизированной среды, где выделяются следующие основные экологические зоны:

экозона генерации, которая обладает мощным источником концентрированных веществ (энергии) направленного действия. Источник с отрицательными характеристиками, например, цементный завод - снабжается знаком "-", источник с положительными характеристиками, например, зеленые насаждения - снабжается знаком "+";

экозону потребления, которая, в основном, поглощает вещества (энергию), как правило, - это среда жилых районов. Указанные зоны имеют важную закономерность: экозоны генерации с отрицательным знаком имеют повсеместную тенденцию к объединению и усилению своего влияния; экозоны с положительным знаком, как правило, дробятся и радиус их влияния постоянно уменьшается. Следовательно, экозоны отрицательной генерации нужно разграничивать - изолировать их влияние в круговороте элементов или сделать его прерывистым. И, наоборот, экозоны положительной генерации - необходимо объединять и использовать их общее влияние в едином цикле жизнедеятельности города.

На третьем этапе исследования, в производстве выделяют участки, имеющие наибольший вклад в создание приземных концентраций загрязняющих веществ. В каждом конкретном случае, необходимо определить, для каких источников следует сокращать выбросы (сбросы) в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Четвертый этап экологических исследований, заключается в выявлении последствий воздействия технологических процессов на природную среду. В первую очередь, выделяются реципиенты: выделы (пашни, пастбища, сенокосы, лесные насаждения, водотоки и водоемы, места нереста или откорма рыбы и т.п.) и объекты (жилые массивы, парки, санатории, заповедники и заказники и др.), в разной степени испытывающие воздействие и обладающие различной устойчивостью к нему. Для определения степени воздействия, выделяются технологические площадки, которые включают источники нарушения и загрязнения природной среды, что позволяет в дальнейшем определить качественные и количественные показатели воздействия.

Литература

1 Иванов Б.А. Инженерная экология. - Л.: Издательство Ленинградского университета, 1989.- 152 с.

2 Рекомендации по охране окружающей среды в районной планировке. - М.: Стройиздат, 1986.- 160 с.

3 Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий (СН 245-71).

4 Методические рекомендации по использованию зеленых насаждений для оптимизации условий труда в промышленных центрах и на предприятиях Республики Беларусь. Утверждены министром природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 22 июля 1996 г. Приказ № 166.

5 Правила по организации и ведению зеленого хозяйства в городах Республики Беларусь. Сборник нормативных документов по вопросам охраны окружающей среды. Вып. 18. - Мн., 1997 с. 50 - 112.

РАСТВОРЕННЫЕ ГУМУСОВЫЕ ВЕЩЕСТВА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОСТИ К ЗАГРЯЗНЕНИЮ ГИДРОЭКОСИСТЕМ

А.П. Головач, В.М. Крайко

Факультет водоснабжения и гидромелиорации, БПИ
Брест, Республика Беларусь

Исследована проблема растворенных гумусовых веществ как фактора устойчивости к загрязнению гидроэкосистем.